

O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Alex Sandro Tomazini

Dr. Hc. Me. Educação, UNIBRASIL

E-mail:alextomazini@bol.com.br

Resumo: Esta pesquisa foi realizada a partir das diversas dificuldades por nós encontradas em entender e desenvolver matemática. Tem como objeto de estudo melhor compreender e orientar o trabalho didático em relação aos eixos da educação infantil, em especial à matemática, visando colaborar para o enriquecimento das práticas pedagógicas ao se trabalhar com números e formas geométricas em sala de aula com crianças. Com base em autores como Constance Kamii e outros, vem justificar a importância da construção do conhecimento em matemática na educação infantil. Baseia-se na hipótese de que quanto mais cedo a criança tiver contato com as diversas formas do cálculo, seu cognitivo será favorecido para o raciocínio lógico e sem grandes barreiras para o desenvolvimento das múltiplas inteligências e sem traumas para operacionalizar a matemática no futuro.

Palavras-chave: Matemática. Raciocínio Lógico. Cognição. Educação Infantil.

Abstract: This research was carried out based on the several difficulties encountered by us in understanding and developing mathematics. Its purpose is to better understand and guide didactic work in relation to the axes of children 's education, especially in mathematics. Aiming to collaborate for the enrichment of pedagogical practices by working with numbers and geometric forms in the classroom with the children. Based on authors such as Constance Kamii and others, it justifies the importance of knowledge construction in mathematics in early childhood education. It is based on the hypothesis that the earlier the child has contact with the various forms of calculus, his cognitive will be favored for logical reasoning without great barriers to the development of multiple intelligences and without traumas when performing mathematics in the future.

Keywords: Mathematics. Logical Reasoning. Cognition. Child Education.

INTRODUÇÃO

A pesquisa sobre o tema “O ensino de matemática na Educação Infantil” tem como ponto de partida as observações dos conteúdos trabalhados nas aulas de matemática, e não saber como resolver questões ou não saber encontrar os caminhos para se chegar a uma solução ou a compreensão de um problema, é um fator complicador no processo de formação dos futuros professores. É necessário, por isso, buscar estudos comprometidos com a matemática na formação básica da criança, para que ela não siga com traumas ou lacunas nas ciências exatas durante a sua formação escolar.

Os professores que não se sentiam preparados, não direcionavam atividades voltadas para um dos eixos, a matemática. A insegurança e até mesmo a falta de compreensão da importância dessa ciência na vida das crianças levam os docentes a menosprezá-la.

Assim, a partir dessas observações, surgiu as seguintes questões: Na Educação Infantil como se constrói o conhecimento em matemática? Será importante o eixo Matemática na educação infantil? O pensamento que nos guia é de que se a criança for bem orientada nessa área desde o início, no ensino infantil, ela terá maiores chances de sucesso no seu aprendizado em matemática nos anos seguintes.

Então, como resposta hipotética pode-se dizer que o conhecimento em matemática na educação infantil, constrói-se através do desenvolvimento das estruturas do pensamento lógico-matemático. Para KAMII (1993), o pensamento lógico matemático é fruto de construções internas que se dão na mente de cada um, e não tem como serem treinadas ou transmitidas. Buscar resultados matemáticos expressa uma maneira particular de raciocinar e essa particularidade permite chegar a uma determinada conclusão, a um determinado resultado.

Para compreender e realizar as etapas da pesquisa foi necessário buscar as fundamentações teóricas relevantes sobre o tema. Essa pesquisa foi realizada com base em autores como: Constance Kamii, Celso Antunes, Ivana Valéria Aranão, Délia Lerner, Jean Piaget, entre outros.

De maneira geral, os autores pesquisados consideram que o conhecimento matemático não se constitui num conjunto de fatos a serem memorizados, é preciso um contexto, uma história, uma referência significativa que ligue o aprendizado a realidade do aprendiz.

As ideias matemáticas que as crianças constroem na Educação Infantil são de grande importância em toda a sua vida escolar e cotidiana, pois segundo as pesquisas e a própria realidade que nos conduz, apontam a matemática fazendo parte da prática do dia a dia e fundamental para a sobrevivência na atual sociedade capitalista que vivemos.

REVISÃO DA LITERATURA

I - A INTRODUÇÃO DA MATEMÁTICA NAS ESCOLAS DE EDUCAÇÃO INFANTIL

Em 1996 com a aprovação da LDB – Lei 9394/96, onde passa a constar a educação infantil e a formação do profissional da educação, prevê também a formação plena dessa criança para as séries seguintes. A LDB se mostra um documento vasto e completo de direitos e deveres sobre a educação no nosso país que cita diretamente as questões ligadas à Educação Infantil, fazendo referências diretas a esse atendimento agora de direito:

Art. 4º O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:

IV - atendimento gratuito em creches e pré-escolas às crianças de zero a seis anos de idade;

I - educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, organizada da seguinte forma: (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

a) pré-escola; (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

II - educação infantil gratuita às crianças de até 5 (cinco) anos de idade; (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

A LDB 9394/96, dispõe no seu artigo 27 sobre os conteúdos curriculares da Educação Básica que abrangem a Educação Infantil. É específica ao retratar a criança de seis anos, no que compete quanto a sua formação os aspectos físicos, psicológicos, intelectuais e sociais, com o complemento da ação familiar e comunidade escolar.

Com essas novas considerações, é preciso atentar quanto a formação e preparo do professor que são indispensáveis, pois conduzem todas as atividades da criança. Para isso requer do profissional de educação preparo e competência para o planejamento dessas atividades que devem ser direcionadas sem a intenção de apenas ser cuidador. Trabalhando calendário, espaço físico, divisão do tempo, organização de todas as atividades e cuidados, o acesso ao brincar e aos brinquedos, passando pelas relações com o outro, com a família e com a própria rotina da instituição.

Ao assumir esses compromissos e responsabilidades o professor deverá seguir alguns critérios de organização e estratégias de avaliação sempre através das observações e registros sem fins de classificação ou promoção, mas visando a plena integridade e desenvolvimento das crianças em cada etapa da sua vida.

Em cumprimento a todas essas questões juntamente com a LDB, posteriormente em 1998, foi criado o RCNEI (Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil). Nele, a criança é vista como ser único, sujeito do seu próprio aprendizado, que pensa e elabora suas hipóteses sobre os fatos e coisas.

O Referencial Curricular para a Educação Infantil é um norteador de diretrizes, contendo observações e objetivos a seguir nesse processo de desenvolvimentos das capacidades das crianças. Trabalha diferente do Ensino Fundamental que sistematiza os conhecimentos através dos componentes curriculares, na formação das crianças o RCNEI chama esses conteúdos de Eixos, dessa maneira orientando as práticas didáticas na educação infantil.

Para o RCNEI, a Educação Infantil tem como principal objetivo criar condições para o desenvolvimento integral de todas as crianças, considerando, também, as possibilidades de aprendizagem que apresentam nas diferentes faixas etárias. Mas, para que isso ocorra, faz-se necessário uma atuação que propicia o desenvolvimento de capacidades, envolvendo aquelas de ordem física, afetiva, cognitiva, ética, estética, de relação interpessoal e inserção social.

Por isso a estrutura funcional do RCNEI organiza-se por idades, crianças de zero a três anos e crianças de quatro a seis anos, e se concretiza em dois âmbitos de experiências: Formação Pessoal e Social e Conhecimento de Mundo, que são constituídos pelos seguintes eixos de trabalho: Identidade e autonomia, Movimento, Artes visuais, Música, Linguagem oral e escrita, Natureza e sociedade, e **Matemática**.

A matemática está para o Ministério da Educação (1998), situada na referência de Conhecimento de Mundo citado no Referencial Curricular, onde abrange outras áreas do conhecimento de extrema importância no processo de desenvolvimento e formação da criança.

No Brasil, passados mais de 500 anos, ainda lutamos para vencer as consequências de um processo de colonização desfavorável à formação cidadã. É o que Carvalho (2002) chama

de “peso do passado”. O documento PNAIC traz essa citação do autor que se mostra inconformado com o descaso dos nossos colonizadores em relação à educação brasileira.

O PNAIC foi criado em 2012 e entrou efetivamente em ação formativa em 2013, com o objetivo de atender as crianças com a alfabetização até os oito anos de idade, uma alfabetização voltada para todos. Esse Programa de formação para professores alfabetizadores em Matemática e Português foi implementado pelo Governo Federal e Ministério da Educação e Cultura (MEC), e hoje, se encontra em ação em todo o país.

O PNAIC, com ideias que dialogam com o RCNEI vem atender todos os dispostos legais para a formação cognitiva da criança, une-se a intencionalidade do cuidar com o desenvolvimento psíquico motor e intelectual do infante, respeitando suas fases de crescimento. De acordo com o documento, a criança ao aprender Matemática tem direito a:

- I. Utilizar caminhos próprios na construção do conhecimento matemático, como ciência e cultura construídas pelo homem, através dos tempos, em resposta a necessidades concretas e a desafios próprios dessa construção.
- II. Reconhecer regularidades em diversas situações, de diversas naturezas, compará-las e estabelecer relações entre elas e as regularidades já conhecidas.
- III. Perceber a importância da utilização de uma linguagem simbólica universal na representação e modelagem de situações matemáticas como forma de comunicação.
- IV. Desenvolver o espírito investigativo, crítico e criativo, no contexto de situações-problema, produzindo registros próprios e buscando diferentes estratégias de solução.
- V. Fazer uso do cálculo mental, exato, aproximado e de estimativas. Utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação potencializando sua aplicação em diferentes situações (PNAIC, 2014, p. 41).

É visando atender todos esses itens, com as crianças inseridas em um ambiente facilitador e propício ao desenvolvimento de suas capacidades e habilidades, que esses alunos estarão sendo preparados e orientados, dentro dos eixos educacionais para o que os esperam nos anos seguintes de alfabetização e letramento. Considerar a matemática como propulsora de saberes e diagnósticos rápidos de respostas e conteúdo que formam futuros estrategistas, é uma das condições propostas pelos planejamentos escolares das escolas de Educação Infantil.

Como nos eixos da matemática na educação infantil é preciso prever essas condições e conteúdo a serem ministrados, os símbolos, os signos, os códigos, as tabelas, os gráficos e os desenhos são representações que atribuem significação às operações do pensamento humano.

A divisão, também por eixos, uma organização interna do ensino de matemática, também conduz a distribuição dos temas nos cadernos de formação dos professores do PNAIC de Matemática, daí a importância de consultá-los e desenvolvê-los na prática didática.

São eles: 1º eixo: Números e operações - Pensamento Algébrico; 2º eixo: Espaço e forma - Geometria; 3º eixo: Grandezas e Medidas e 4º eixo: Tratamento da Informação - Estatística e Probabilidade. É importante salientar que cada um desses eixos apresenta progressão no desenvolvimento cognitivo da criança e no seu preparo para a alfabetização e letramento.

Ressaltamos, também, que embora o PNAIC seja um material voltado para formação de Professores de Ensino Fundamental, a todo tempo os estudos se voltam para a Educação Infantil que é considerada a base para as discussões com os alunos de 1º ano e de sua compreensão de alguns conteúdos ministrados no decorrer do 1º Ciclo.

Na educação infantil as atividades voltadas para as crianças entre quatro e cinco anos de idade, deverão sempre se apresentar de modo que não sejam cansativas e tão pouco, obrigatórias. Para isso autores como Constance Kamii e Délia Lerner apresentarão conteúdos voltados para os jogos e as brincadeiras, que atendem aos objetivos de desenvolvimento da criança nessa idade.

Os conteúdos cotidianamente dever-se-ão apresentar de forma lúdica, agradável e contextualizada, onde números, formas, tamanhos, medidas, conjuntos entre tantos outros, servirão de ferramentas pedagógicas nesse processo de ensino aprendizagens sem fins classificatórios ou avaliativos, mas como conteúdo de formação, observação e registro do futuro cidadão crítico e atuante dos seus direitos e deveres.

Antes de qualquer ação do educador, é preciso a consciência que estamos lidando com pessoas e pensamentos diferentes, atentar para essas especificidades e respeitá-las é primordial no avanço do desenvolvimento cognitivo da criança, outra perspectiva é quanto a responsabilidade de estarmos formando futuros cidadãos com opiniões e comportamentos que afetarão a humanidade, sem esquecermos que somos nós, os formadores de opinião, e, contudo, não menos importante, que trata-se de crianças e que crianças brincam aprendendo.

II - A INTRODUÇÃO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E SUA IMPORTÂNCIA PARA OS ANOS SEGUINTE

Para a criança, segundo alguns teóricos comportamentais e pedagógicos concordam ao afirmarem que o meio influencia no desenvolvimento do infante, logo, quando essa criança está interagindo com um universo educacional, o que teremos é uma criança sendo iniciada no mundo da alfabetização.

Segundo os Referenciais Curriculares da Educação Infantil (RCNEI), o objetivo é proporcionar oportunidades em que as crianças possam desenvolver suas capacidades, seja de estabelecer a aproximação como outro ou desenvolver seus movimentos psicomotores e linguísticos. Em relação à matemática, é preciso estabelecer também a aproximação com as noções da ciência do cálculo presentes no seu cotidiano, pode parecer inusitado, mas a criança em idade de educação infantil está em contato com a matemática o tempo todo, ainda que de maneira lúdica na maioria das vezes, mas ela está sim, sempre presente.

A contagem, as figuras geométricas e as relações espaciais, são conteúdos embutidos no universo escolar da criança na educação infantil. O profissional de educação que atua na educação infantil, sabe que aprender matemática é um processo contínuo no qual as crianças estabelecem relações a partir da observação e da prática, ou seja, exercitando suas possibilidades e hipóteses.

Comunicar-se, desenhar, ler, escrever, movimentar-se, cantar ou qualquer outra ação que interfira no aprendizado e desenvolvimento da criança, oportunizará a ela, essas noções de quantidade, de tempo, de espaço através dos jogos, brincadeiras e músicas juntamente com seu professor. Essas atividades desenvolvidas na escola levam em consideração as diferenças, a pluralidade cultural, o contexto dessa criança, a fim de que elas reconheçam a utilidade desse aprendizado.

Entretanto, sabemos que essa mesma criança não estará apenas sendo alfabetizada, mas uma vez inserida no universo educacional, todas as possibilidades de aprendizado serão inerentes ao seu comportamento, inclusive o conhecimento matemático, resultando no aceleração do seu processo cognitivo e comportamental, possibilitando uma maior assimilação dos conteúdos sistematizados nos anos seguintes do ensino fundamental.

Todo o universo da criança deve, obrigatoriamente hoje, num espaço escolar, ser introduzido de maneira lúdica. Fazer parte do universo infantil é extremamente importante

para estabelecer comunicação com a criança, conquistar a sua confiança a partir do comportamento do professor e suas ações com a turma, são primordiais para alcançar o sucesso nessa primeira etapa.

Os conteúdos de forma sistematizada e com todas as suas complexidades não são a melhor forma de iniciar um mundo de educação para a criança da educação infantil, assim, todo o cenário da escola de educação infantil é baseado nas festas, nas comemorações, nas datas folclóricas, nas brincadeiras, nos jogos, nas competições sadias, nas encenações, todos esses eventos direta ou indiretamente oportunizam os trabalhos para as especificidades das ideias matemáticas.

As modificações no espaço a construção de diferentes circuitos de obstáculo com cadeiras, mesas, pneus e panos por onde as crianças possam engatinhar ou andar-subindo, descendo, passando por dentro, por cima, por baixo. As brincadeiras de construir torres, pistas para carrinhos e cidades, com blocos de madeira de encaixe, possibilitam representar o espaço numa outra dimensão. O faz de conta das crianças pode ser enriquecido organizando-se espaços próprios com objetos e brinquedos que contenham números, como telefone, máquina de calcular, relógio, etc.

Para as crianças, os aspectos relevantes da numeração são os que fazem parte de suas vidas cotidianas. Pesquisar os diferentes lugares em que os números se encontram, investigar como são organizados e para que servem, é tarefa fundamental para que possam iniciar a compreensão sobre a organização do sistema de numeração. (RCNEI Vol. III, 1998, p. 208).

A situação de festa de aniversário pode constituir-se em momentos ricos de aproximação com a função dos números. O professor pode organizar junto com as crianças um quadro de aniversariantes, contendo a data do aniversário e a idade de cada criança.

As crianças por volta dos dois anos já podem, com ajuda do professor, contar quantos dias faltam para seu aniversário. Pode-se organizar um painel com pesos e medidas das crianças para que elas observem suas diferenças. O folclore brasileiro é fonte riquíssima de cantigas e rimas infantis envolvendo contagem e números, que podem ser utilizadas como forma de aproximação com a matemática oral.

Logo percebemos que toda prática didática nas escolas de educação infantil, serão desenvolvidas para o melhor desenvolvimento das capacidades e habilidades da criança, respeitando sua fase, tempo e características pessoais.

As crianças de quatro a cinco anos, conseguem reconhecer e valorizar os números, as operações numéricas, as contagens orais e noções espaciais como ferramentas necessárias no seu cotidiano.

Comunicar ideias matemáticas, hipóteses, processos utilizados e resultados encontrados em situações-problemas relativas a quantidades, espaço físico e medida, utilizando a linguagem oral e matemática. Ter confiança em suas próprias estratégias e na capacidade para lidar com situações matemáticas novas, utilizando o seu conhecimento prévio.

Levando em consideração essa concepção de ensino, é possível ensinar variados conteúdos de Matemática na Educação Infantil de uma maneira mais leve e de acordo com a capacidade de absorção dos conhecimentos que os alunos apresentam o que não impossibilita trabalhar atividades enriquecedoras e desafiadoras com os pequenos.

Quando a escola propõe os eixos da educação infantil que devem ser desenvolvidos junto às turminhas, é visando sempre o seu melhor desenvolvimento psicomotor e cognitivo. Para a matemática além de desenvolver a capacidade de pensar e resolver problemas práticos do dia a dia há os objetivos específicos como: oferecer a criança condições de assimilar a compreensão sobre a grandeza (pequeno, grande); posições (direita, esquerda); direção e sentido (frente, traz); tempo (antes, depois); capacidade e volume (cheio, vazio); massa (leve, pesado), entre outros.

A matemática na pré-escola vai explorar e manipular o ambiente, como um todo à sua volta e em seus elementos. Pensar e desenvolver o raciocínio lógico, reconhecer e verbalizar as quantidades dos elementos que lhe serão imediatos, vivenciar experiências que envolvam os conceitos desenvolvidos, classificar figuras geométricas, formar conceitos e adquirir vocabulário específico relativo à orientação temporal, espacial e quantitativo. Desenvolver o raciocínio para ser capaz de solucionar situações problemas simples. Reconhecer, relacionar a quantidade, ler e traçar os numerais. Distinguir número antecessor e sucessor dos numerais. Resolver as operações de adição e subtração (por contagem).

Números e sistemas de numeração, Grandezas e medidas, Espaço e forma e Tratamento da Informação. A contagem é realizada de forma diversificada pelas crianças, com um significado que se modifica conforme o contexto. Propor para as crianças problemas relativos à contagem de diversas formas. Os procedimentos indispensáveis para a

compreensão do significado da notação numérica para a criança é ler os números, compará-los e ordená-los.

Para as crianças, os aspectos relevantes da numeração são os que fazem parte de suas vidas cotidianas. As crianças podem pesquisar as informações numéricas de cada membro de seu grupo: idade, número do sapato, número da roupa, altura, peso, etc. O cálculo é, portanto, aprendido junto com a noção de número e a partir do seu uso em jogos e situações-problemas. Pode-se propor para as crianças de cinco e seis anos situações em que tenham de resolver problemas aritméticos e não contas isoladas.

Pode-se propor para as crianças de cinco e seis anos situações em que tenham de resolver problemas aritméticos e não contas isoladas, o que contribui para que possam descobrir estratégias e procedimentos próprios e originais. As soluções encontradas podem ser comunicadas pela linguagem informal ou por desenhos (representações não convencionais). Comparar os seus resultados com os dos outros, descobrir o melhor procedimento para cada caso e reformular o que for necessário permite que as crianças tenham maior confiança em suas próprias capacidades. (RCNEI Vol. III, 1998, p. 225).

Exploração de diferentes procedimentos para comparar grandezas. Introdução às noções de medida de comprimento, peso, volume e tempo, pela utilização de unidades convencionais e não convencionais. Marcação do tempo por meio de calendários. Experiências com dinheiro em brincadeiras ou em situações de interesse das crianças.

Explicitação e representação da posição de pessoas e objetos, utilizando vocabulários pertinentes nos jogos, nas brincadeiras e nas diversas situações nas quais as crianças considerarem necessário essa ação. Exploração e identificação de propriedades geométricas de objetos e figuras, como formas, tipos de contornos e objetos, bidimensionais, tridimensionais, faces planas, lados retos, etc. Identificação de pontos de referência para situar-se e deslocar-se no espaço. Descrição e representação de pequenos percursos e trajetos, observando pontos de referência.

Na contagem podem ser usados os jogos de esconder ou de pega, nos quais um dos participantes deve contar, enquanto espera os outros se posicionarem; brincadeiras e cantigas que incluem diferentes formas de contagem.

Na notação e escrita numéricas, os números podem ser lidos, comparados e ordenados, através de histórias, quando fazem a leitura do índice e da numeração das páginas, os números são incluídos. Histórias em capítulos, coletâneas e enciclopédias são muito

interessantes nesse processo. Em álbuns de figurinhas, pode ser pedido que antecipem a localização da figurinha no álbum ou, se abrindo em determinada página, que folhem o álbum para frente ou para trás.

O uso de calendários, marcando os dias ou escrevendo a data na lousa; fazer contagem para datas importantes como aniversário das crianças, a data de passeio, etc. Pesquisa das informações numéricas de cada membro do grupo, como idade, número de sapato e roupa, peso, altura, etc., fazendo uma tabela e criando problemas de comparação. Jogos de baralho, de adivinhação ou que utilizem dados, considerando o antecessor e o sucessor.

Nas operações pode ocorrer a realização de estimativas, propiciando que as crianças comparem, juntem, separem, combinem grandezas ou transformem dados numéricos. Com as grandezas e medidas, o professor pode propor situações-problemas em que a criança possa ampliar, aprofundar, e construir novos sentidos para seus conhecimentos. Atividades de culinária envolvem diferentes unidades de medida, como o tempo de cozimento e a quantidade dos ingredientes.

Comparação de comprimento, pesos e capacidades, marcação de tempo e a noção de temperatura. As medidas podem ser feitas pelos meios convencionais, como balança, fita métrica, régua, ou por meios não convencionais, como passos, pedaços de barbante ou palitos. O dinheiro possui várias finalidades didáticas, como fazer trocas, comparar valores, fazer operações, resolver problemas e visualizar características da representação dos números naturais e dos números decimais.

No espaço e formas, colocar desafios que dizem respeito às relações habituais das crianças com o espaço, como construir, deslocar-se, desenhar, etc. Trabalho de formas geométricas por meio da observação de obras de arte, de artesanato de construções de arquitetura, pisos, mosaicos, vitrais de igrejas, ou ainda formas da natureza, como flores, folhas, casas de abelha, teias de aranha, etc.

Destaca-se também o trabalho de observação de pontos de referência que as crianças adotam, a sua noção de distância, de tempo, propor jogos em que precisem se movimentar ou movimentar um objeto no espaço.

O desenho é uma forma privilegiada de representação, na qual as crianças podem expressar suas ideias e registrar informações. É uma representação plana da realidade. Desenhar objetos a partir de diferentes ângulos de visão, como visto de cima, de baixo, de lado, e propor situações que propiciem a troca de ideias sobre as representações é uma forma de se trabalhar a percepção do espaço. (RCNEI Vol. III, 1998, p. 232).

Desenhar objetos a partir de diferentes ângulos de visão, como visto de cima, de baixo, de lado, e propor representações tridimensionais, como construções com blocos de madeira, maquetes, painéis.

Toda intervenção do educador com seus alunos para assimilar as competências matemáticas, será direcionada a fim de alcançar os objetivos propostos pelos referenciais, sempre educando sem perder a intencionalidade do cuidar.

Valorizar o pensamento, os caminhos percorridos, e a forma como a qual o aluno traçou um caminho para a resposta, é um dos maiores desafios do professor hoje em sala de aula. Dar ênfase a essas novas metodologias de ensino aprendizagem facilitará o processo da educação da matemática, essa que não deverá mais ser única e sem valor.

Segundo o documento que versa a valorização do ensino da matemática nas escolas, o PNAIC (Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa), é preciso alçar novos conceitos e práticas na sala de aula que enfatizem os pensamentos e caminhos percorridos pelas crianças para se alcançar uma resposta, como principalmente destacar a história da matemática como processo fundamental para esse objetivo.

[...] A história da matemática nos mostra a importância dos dedos para contar das mãos e dos pés para medir; porque então na escola insistimos em proibir as crianças de usarem os dedos para calcular? Sempre na ansiedade do fazer mais rápido e de uma maneira que julgam “mais adulta”, alguns professores acabam dificultando e tornando mais árdua uma aprendizagem que poderia ser prazerosa (PNAIC APRESENTAÇÃO, 2014, p. 20).

É importante que o tempo vivido na escola não seja visto como um tempo “de reclusão”, como se a vida estivesse “lá fora”, é importante salientar que não há necessidade de atividades sofisticadas e que demandem um excessivo tempo do professor para seu planejamento e execução. Atividades simples possuem grande potencial pedagógico desde que contribuam para aproximar situações do cotidiano a situações da sala de aula.

A brincadeira cria para as crianças uma zona de desenvolvimento proximal que não é outra coisa senão a distância entre o nível atual de desenvolvimento, determinado pela capacidade resolver independentemente um problema, e o nível atual de desenvolvimento potencial, determinado através da resolução de um problema sob orientação de um adulto ou com a colaboração de um companheiro mais capaz. (VYGOTSKY, 1998, p. 97)

Recursos como, jogos, brincadeiras e outras práticas sociais nos trazem um grande número de possibilidades de tornar o processo de alfabetização matemática na perspectiva do letramento significativo para as crianças, são e devem ser utilizados como atividades primordiais nesse processo, uma vez que sua prática entre muitos resultados alcançados resulta no aprendizado na matemática coletiva e individual.

A formação PNAIC ainda é oferecida pelo MEC apenas aos professores de Ensino Fundamental. Seus Cadernos de Formação ficam à disposição de todo professor pesquisador para baixá-los no site oficial do programa. Vislumbra-se a necessidade de se estender essa formação para o professor de educação Infantil, pois há uma íntima ligação entre os trabalhos dos docentes dessas duas fases escolares.

O que se espera, no entanto, é que os professores sintam-se encorajados a fazer uso dessas ações que estão presentes em nossos afazeres diários, em nossa vida social e explorem situações matemáticas possíveis e desejáveis de serem levadas para dentro das salas de aula.

Para tanto, no próximo capítulo, traremos dicas de boas atividades que ensinam tanto alunos de Educação Infantil quanto os de 1º Ano do Ensino Fundamental, em níveis diferentes de discussão, mas que servem de exemplo para aproximar o trabalho dos professores de diferentes faixas-etárias.

III - A PRÁTICA DO PROFESSOR À LUZ DA TEORIA

Quando se proporciona a criança em desenvolvimento cognitivo a aprendizagem aliada ao lúdico, o professor a está envolvendo num processo significativo dessa aprendizagem, além de proporcionar à criança uma maneira diversificada de aquisição do conhecimento.

O lúdico nesse instante toma forma e corpo, pois a criança se apropria da sua história e a toma como verdade. É preciso que o educador introduza seus objetivos

pretendidos para que o aluno cresça em relação aos conhecimentos podendo nesse momento associar o abstrato à realidade.

Segundo a autora, “[...] priorizam-se determinados campos de conhecimento em detrimento de outros: em uns, saberes históricos e filosóficos sociológicos e antropológicos ou organizacionais entre outros” (KISHIMOTO, 2002, p.108).

O universo infantil é um mundo à parte, onde somente as crianças lidam com ele de forma natural, no entanto, o professor como conhecedor desse mundo deve aproveitá-lo para enriquecer as práticas escolares. A criança se sentirá mais atraída e à vontade para aprender matemática no mundo dela, e aos poucos será transportada para o mundo real sem traumas e sem maiores dificuldades.

A matemática na vida escolar de uma criança é tão importante como qualquer outra ciência, no entanto, é preciso inseri-la desde os primeiros passos da criança, no ambiente escolar para que ela possa ir se familiarizando e se apropriando de suas formas e estruturas para futuramente entendê-la.

A aula pode ser oferecida de várias maneiras, o mais importante, entretanto, é induzir o aluno a questionar, a problematizar as situações, dar e criar condições para que ele formule caminhos, construa situações para chegar às respostas. Todas essas situações de conflitos internos, provocados na criança, a ajudará desenvolver o raciocínio lógico, ou seja, diante de situações ou opções onde ela terá que buscar estratégias e caminhos para resolver seus conflitos e se virá obrigada a tomar uma atitude para sair daquela situação.

O estudo da matemática pode se dar através de brincadeiras e jogos, sobre isso Oliveira afirma que:

Muitas propostas pedagógicas para creches e pré-escolas baseiam-se na brincadeira. O jogo infantil tem sido defendido na educação infantil como recurso para aprendizagem e o desenvolvimento das crianças. Os que trabalham com a educação de crianças a partir de 6 anos falam em jogo simbólico (2002, p.230).

De acordo com o autor, o uso de jogos é um material alternativo para o desenvolvimento das aprendizagens em matemática na educação infantil.

Toda a prática pedagógica do professor deve começar, primeiro, pela organização da sala de aula, onde a caracterização do espaço físico por si só, ofertará a criança a curiosidade de manusear, saber o que é, para que serve e como usar. As atividades distribuídas de forma organizada e colocadas em locais estratégicos de fácil alcance para as crianças proporcionará um ambiente acolhedor para os alunos e convidativo para o ensino do eixo matemática.

Diante de um espaço intencionalmente organizado (planejado) para a prática do desenvolvimento da matemática o professor a partir dos conhecimentos prévios de seus alunos deverá através das atividades propostas introduzirem a linguagem da matemática para que eles aprendam a codificar essa linguagem e entendê-la quando for solicitada.

No brincar, a criança consegue separar pensamento (significado de uma palavra) de objetos, e a ação surge das ideias, não das coisas. Por exemplo, em uma brincadeira ela pode utilizar uma garrafa de plástico como um carrinho.

A criação de uma situação imaginária não é algo fortuito na vida da criança; pelo contrário, é a primeira manifestação da emancipação da criança em relação às restrições situacionais. O primeiro paradoxo contido no brinquedo é que a criança opera com um significado alienado numa situação real. O segundo é que, no brinquedo, a criança segue o caminho do menor esforço – ela faz o que mais gosta de fazer, porque o brinquedo está unido ao prazer – e ao mesmo tempo, aprende a seguir os caminhos mais difíceis, subordinando-se a regras e, por conseguinte renunciando ao que ela quer, uma vez que a sujeição a regras e a renúncia a ação impulsiva constitui o caminho para o prazer do brinquedo (VYGOTSKY, 1998, p. 130).

Com isso, é possível entender que o brincar auxilia a criança nesse processo de aprendizagem. Irá proporcionar situações imaginárias em que ocorrerá o desenvolvimento cognitivo e proporcionar, também, fácil interação com pessoas, as quais contribuirão para um acréscimo de conhecimento.

A brincadeira e o jogo trazem novas oportunidades de aprendizagem para a criança no raciocínio lógico, logo a forma tradicional na qual fomos ensinados a fazer matemática não se aplicará a essa nova metodologia das escolas contemporâneas, onde armar e efetuar, por exemplo, já não são mais caminhos tão eficazes para auxiliar a criança no seu processo de ensino aprendizagem.

A forma tradicional de se ensinar a resolver uma conta de matemática pode se tornar mais difícil do que aparenta se o professor não apontar outros caminhos para seu aluno, ou por não considerar o caminho desenvolvido por ele.

O jogo, portanto, é o resultado das relações sociais e das experiências e vivências das crianças. A partir delas, a criança emerge enquanto sujeito lúdico em constante processo de interações e mediações. Enquanto joga, vivencia papéis (re)construindo a sua realidade, experienciando sentimentos, comportamentos e representando o mundo que a cerca. Assim, imitando as relações sociais, novas explorações e relacionamentos interpessoais se estabelecem.

Em idade escolar, o jogo proporciona à criança sentir-se desafiada, testar hipóteses, questionar-se e questionar o parceiro com o qual interage. Por isso, o jogo deve ser interessante e permitir que a criança desenvolva sua autonomia e a capacidade de participação e cooperação para que possa, de fato, construir seu conhecimento a partir do que o jogo está ensinando. Segundo Vygotsky,

(...) para uma criança em idade escolar, o brinquedo torna-se uma forma de atividade mais limitada (...) que preenche um papel específico em seu desenvolvimento, e que não tem o mesmo significado do brinquedo para uma criança em idade pré-escolar. Na idade escolar, o brinquedo não desaparece, mas permeia a atitude em relação à realidade. Ele tem sua própria continuação interior na instrução escolar e no trabalho (atividade compulsória baseada em regras). A essência do brinquedo é a criação de uma nova relação entre o campo do significado e o campo da percepção visual - ou seja, entre situações no pensamento e situações reais. (2000, p. 136-137).

Não há dúvida de que o jogo é um excelente mediador de conhecimentos no processo de ensino-aprendizagem da matemática. A criança é livre para descobrir relações por ela mesma, construindo o conhecimento de forma mais divertida e prazerosa. Ao professor cabe produzir materiais para que as crianças possam assimilar as realidades intelectuais e desenvolvê-las naturalmente brincando.

Observando as atividades lúdicas que facilitam o diálogo do professor com os alunos, tratam-se de brinquedos e brincadeiras, que é a linguagem natural das crianças, destacamos que se todos professores de educação infantil considerarem essas e outras tantas práticas lúdicas, os alunos aprenderão brincando e construirão seu conhecimento matemático com base em experiências concretas, o que impedirá sérias lacunas de saberes no decorrer dos anos letivos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabemos que a educação infantil é a etapa escolar inicial da criança na escola, porém não sua única escola de formação de valores e personalidade, é de casa que o aluno forma seus conceitos e vivências, é a partir desses pressupostos que o professor busca conhecer o perfil de cada criança para construir as atividades adequadas, sempre na tentativa de tornar tudo mais simples e significativo para o aluno.

Aprender matemática significa, fundamentalmente, utilizar a capacidade de pensar, refletir sobre o real vivido e o concebido, transformar este real em fantasia ou realidade novamente, utilizando em sua ação, como ferramenta, o conhecimento construído em interações com as necessidades surgidas na sala de aula. Na Educação Infantil, a sala de aula deve ser um lugar de exploração das informações da realidade que cerca os alunos.

O educador precisa estar sempre preocupado em despertar nas crianças a curiosidade e o interesse pela interpretação das atividades que são propostas, afinal, ensinar brincando não é uma missão impossível e tediosa. Assim, indicar a experimentação e descoberta pode ser uma maneira muito produtiva e interessante de aprender. Para que isso aconteça, a criança deve ter a oportunidade de atuar sobre sua realidade. Desse modo, produzir para a criança situações diferentes e desafiadoras, que provoquem a necessidade de resolver um problema concretizado é muito importante para o processo de ensino e aprendizagem.

O papel do professor é de grande importância nesse processo, uma vez que, além de deixar a criança livre para manusear e experimentar os materiais, também proporcionará para elas observar os acontecimentos e seus resultados.

As situações de jogos, as resoluções de problemas e as atividades lógicas são possibilidades para efetivar a prática educativa na construção do conhecimento em matemática na educação infantil.

O que irá garantir um aprendizado é que a criança possa ser o autor desse processo, ou seja, um ser ativo, que busca resolver o que lhe é proposto e procura respostas para as questões reais do seu cotidiano.

Tendo como base a educação infantil de quatro e cinco anos, para o primeiro das competências em se ensinar e aprender matemática, consideramos um passo de grande importância para compor o raciocínio e desenvolvimento desses alunos para os anos seguintes, acreditando que quando bem preparado na sua fase inicial escolar, dificilmente encontrará “grandes” barreiras para compreender a ciência dos cálculos.

REFERÊNCIAS

ARANÃO, Ivana Valéria D. **A matemática através de brincadeiras e jogos**. – 7ª ed. – Campinas, São Paulo: Papirus, 2011.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, 1988.

_____. Lei 9.424, de 24 de dezembro de 1996. Brasília, 1996.

_____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.

_____. Lei 4.024, de 20 de dezembro de 1961.

FARIA, Sonimar carvalho. **História e políticas de educação infantil**. In: FAZOLO, Elaine et AL. Educação Infantil em Curso. Rio de Janeiro: Ravil, 1997.

HADDAD, Lenira. **A creche em busca da identidade**. 2ª. Ed. São Paulo: Loyola, 1993.

KISHIMOTO, T. M. **O brincar e a emergência da linguagem (letramento)**. In: GERALDI, C. M. G; RIOLF, C. R; GARCIA, M. F. (Org). Escola viva: elementos para a construção de uma educação de qualidade social. Campinas: Mercado de Letras, 2004. P. 355 – 370.

KAMII, Constance. **A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos**. 4ª.ed. Campinas: Papirus; 1986.

KRAMER, Sonia. **A política da Pré-Escola. A arte do disfarce**. 8ª. Ed. Rio de Janeiro: Cortez, 2006.

PASCHOAL, Jaqueline Delgado; MACHADO, Maria Cristina Gomes. **A história da educação infantil no Brasil; avanços, retrocessos e desafios dessa modalidade educacional**. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n. 33, 2009.

Pacto nacional pela alfabetização na idade certa: Apresentação / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014. 72 p.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente**. 6ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.